

## مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های جداشده از کشت نمونه‌های بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی - درمانی شهید فقیهی شیراز

دکتر شهرزاد یزدان‌پناه<sup>۱</sup>، میترا صفری<sup>۲</sup>، دکتر بهروز یزدان‌پناه<sup>۳</sup>، بهزاد یزدان‌پناه<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۸۹/۲/۱۴ تاریخ پذیرش ۸۹/۱/۲۰

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** این مطالعه به منظور تشخیص عوامل باکتریال جداشده از کشت نمونه‌های ارسالی به آزمایشگاه مرکز درمانی شهید فقیهی شیراز و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آن‌ها انجام شد.

**مواد و روش کار:** این پژوهش مطالعه ای توصیفی - مقطعی است. در این مطالعه ۱۵۰۰ نمونه کشت از قبیل ادرار، پوست، زخم، گلو و غیره که در مدت ۵ به آزمایشگاه ارسال شده بود، مورد بررسی قرار گرفت. کشت‌های مثبت استخراج شده و نتیجه آن‌ها از نظر نوع باکتری جداشده و نتیجه آنتی بیوگرام در برگه مشاهده ثبت گردید. داده‌های جمع آوری شده به وسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از ۱۵۰۰ نمونه کشت بررسی شده، ۵۰۲ مورد کشت مثبت استخراج شد. از کشت‌های مثبت ۵۰/۸ درصد نمونه‌ها مربوط به بیماران مرد و ۴۹/۲ درصد مربوط به بیماران زن بود. بیشترین آنتی بیوتیکی مورد استفاده در آنتی بیوگرام، جنتا مایسین با ۹۹/۸ درصد موارد، سیپروفلوکساسین با ۹۹/۶ درصد موارد و سفالکسین با ۹۵/۸ درصد موارد بود که میزان مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنها به ترتیب ۶۱/۶ درصد، ۵۰/۲ و ۹۴/۶ درصد بود. مثبت بودن کشت و مقاومت آنتی بیوتیکی با جنس بیماران و نحوه مراجعه ارتباط آماری معنی داری نداشت.

**بحث و نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان از افزایش مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی بیوتیک‌های رایج دارد که شاید علت آن مصرف بی رویه آنتی بیوتیک‌ها باشد که توصیه می‌شود از مصرف بدون توجیه آنتی بیوتیک‌ها حتی الامکان اجتناب شود و تولید نسل‌های جدیدتر و موثر آنتی بیوتیک‌ها که در عین حال مقرون به صرفه باشند مورد توجه قرار گیرد.

**کلید واژه‌ها:** باکتری، کشت، مقاومت آنتی بیوتیکی

فصلنامه دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره هشتم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۹، ص ۱۲۳-۱۱۸

آدرس مکاتبه: یاسوج، دانشکده پزشکی تلفن: ۰۹۱۷۳۴۱۱۲۷۷

Email: mitra\_safari39@yahoo.com

### مقدمه

شد. اریلیخ اصول سمیت انتخابی داروها را فرمول بندی کرد و ارتباط‌های شیمیایی بین داروها و پاتوژن‌های میکروبی را در نظر گرفت و ایجاد مقاومت دارویی و نقش درمان ترکیبی را مطرح کرد. تجربیات اریلیخ به استفاده از آرسفنامین در درمان سیفلیس به عنوان خط اول درمانی انجامید.

اگرچه داروها از قرن هفدهم در درمان بیماری‌های عفونی به کار رفته‌اند (مثل کینیدین در درمان مالاریا و امتین در درمان آمبلیاز) ولی شیمی درمانی به عنوان یک علم در دهه اول قرن بیستم توسط پل اریلیخ پایه ریزی

<sup>۱</sup> پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، بیمارستان امام سجاد

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مامایی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پرستاری و مامایی (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> دکترای علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پیراپزشکی

<sup>۴</sup> دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی

با کشف سولفانامیدها در سال ۱۹۳۵ حوضه نوین و امروزی شیمی درمانی ضد میکروبی آغاز شد. در سال ۱۹۴۰، پنی سیلین که در سال ۱۹۲۹ کشف شده بود به عنوان یک ماده درمانی موثر مطرح شد. طی ۲۵ سال بعدی، تحقیق در مورد مواد شیمیایی عمدتاً روی موادی که منشاء میکروبی داشتند و آنتی بیوتیک نامیده می‌شدند، متمرکز گردید.

یافتن علت مقاومت آنتی بیوتیکی و پیش بینی عواقب ناگوار آن کار چندان مشکلی نیست. در ۵۰ سال گذشته در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مردم، آنتی بیوتیک‌ها و استفاده از آن‌ها را به عنوان حق مسلم خود در پروسه درمانی می‌دانند و در کوچک‌ترین و جزیی‌ترین موارد از آنتی بیوتیک‌ها به عنوان خط اول درمان در دسترس و ارزان استفاده می‌کنند (۱).

افزایش سریع مقاومت میکروبی در سال‌های اخیر بی‌شک برخاسته از مواردی مانند استفاده بی‌رویه آنتی بیوتیک‌های وسیع‌الطیف چه به صورت تجویز شده توسط پزشک و چه بدون نسخه پزشک، افزایش جمعیت جوامع و تجمع افراد آسیب پذیر به بیماری‌های عفونی در مکان‌های عمومی مانند شیرخوارگاه‌ها، خانه‌های سالمندان و... است. تا زمانی که مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی بیوتیک‌ها ادامه داشته باشد و میزان آنتی بیوتیک‌های موثر و در دسترس کاهش یابد، شاهد افزایش شیوع بیماری‌های عفونی در جوامع خواهیم بود که نتیجه آن افزایش اشغال تخت‌های بیمارستانی و نیاز به بکارگیری نیروی انسانی جهت ارائه خدمات مراقبتی و درمانی است که فشار مضاعفی را بر سیستم بهداشت درمان وارد می‌کند (۲).

با توجه به مطالب ذکر شده پدیده مقاومت آنتی بیوتیکی به عنوان یک مشکل جهان شمول مطرح است. اما میزان آن با توجه به شرایط اقلیمی، فرهنگی و اجتماعی متفاوت می‌باشد. آلدن و همکاران (۲۰۰۶) در این رابطه بیان می‌کنند مقاومت میکروبی به آنتی بیوتیک‌ها هر سال به طور فزاینده‌ای و به صورت جدی در حال

رشد است. علی‌رغم وخامت موضوع، درباره تاثیر نژاد، فرهنگ بر آگاهی، نگرش و استفاده از آنتی بیوتیک‌ها، دانسته‌های ما اندک است (۳). بنابراین شناسایی ابعاد و وسعت مشکل در مناطق مختلف ضروری به نظر می‌رسد. مولر و همکاران نیز در این زمینه بیان می‌کنند علت مقاومت آنتی بیوتیکی چند عاملی است اما استفاده بی‌رویه و نامناسب از آنتی بیوتیک‌ها علت اصلی است. خط مشی رایج در کنترل مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارستان‌ها انجام سیستم استفاده آنتی بیوتیکی و جمع آوری داده‌های مربوط به مقاومت آنتی بیوتیکی است (۴). در همین راستا پژوهش حاضر به منظور تشخیص عوامل باکتریال جدا شده از کشت نمونه‌های ارسالی به آزمایشگاه مرکز شهید فقیهی شیراز و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آن‌ها طراحی و اجرا گردید.

## مواد و روش کار

این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی - مقطعی است. در این مطالعه نتایج ۱۵۰۰ نمونه کشت از قبیل ادرار، خلط، پوست، زخم، گلو و غیره که در مدت ۵ ماه از بهار تا تابستان سال ۱۳۸۵ به آزمایشگاه مرکز آموزشی - درمانی شهید فقیهی ارسال شده بود، با مراجعه به آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفت. کشت‌های مثبت استخراج شده و نتیجه آن‌ها از نظر نوع باکتری جدا شده و نتیجه آنتی بیوگرام و همچنین متغیرهایی مانند جنس بیماران و نوع مراجعه در برگه مشاهده ثبت گردید. داده‌های جمع آوری شده به وسیله نرم افزار SPSS و شاخص‌های آمار توصیفی و آزمون مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

از ۱۵۰۰ نمونه کشت بررسی شده، ۵۰۲ مورد کشت مثبت استخراج شد. از کشت‌های مثبت ۵۰/۸ درصد نمونه‌ها مربوط به بیماران مرد و ۴۹/۲ درصد مربوط به بیماران زن بود. ۵۲ درصد

**جدول شماره (۲):** توزیع فراوانی انواع باکتری‌های جدا شده از

نمونه کشت‌های مثبت

نوع باکتری	تعداد	درصد
استاف	۱۵۵	۳۸/۸
ای. کلای	۱۹۵	۳۰/۹۰
کلبسیلا	۵۰	۱۰
سودوموناس	۳۵	۷
انتروکوکوس	۳۰	۶
انتروباکتریاسه‌ها	۲۹	۵/۸
استرپ	۸	۱/۶
جمع	۵۰۲	۱۰۰

بیشترین باکتری جدا شده برحسب نوع نمونه کشت‌های مثبتی که فراوانی بالاتری نسبت به بقیه داشتند، شامل ای کلای در نمونه ادرار با فراوانی ۶۵/۷ درصد (۱۶۱ مورد) و در نمونه‌های زخم، پوست و خلط استافیلوکوک به ترتیب با فراوانی ۴۸/۷ درصد (۳۸ مورد)، ۸۰ درصد (۴۰ مورد) و ۲۷/۹ درصد (۱۲ مورد) بود (جدول ۳).

نمونه‌ها از مراجعین سرپایی و ۴۸ درصد از بیماران بستری بود.

بیشترین نمونه ارسالی ادرار (۴۹ درصد) و بعد از آن زخم

(۱۵/۶ درصد) بود (جدول ۱).

**جدول شماره (۱):** توزیع فراوانی انواع نمونه‌های کشت‌های مثبت

نوع نمونه	تعداد	درصد
ادرار	۲۴۵	۴۹
زخم	۷۸	۱۵/۶
پوست	۵۰	۱۰
خلط	۴۳	۸/۶
پروسیجرها	۳۰	۶
مایعات بدن	۲۱	۴/۲
گوش، حلق و بینی	۱۷	۳/۴
ترشحات چرکی بافت	۱۶	۳/۹
جمع	۵۰۰	۱۰۰

۱۵ نوع باکتری از نمونه کشت‌ها جدا شد که ای کلای با

فراوانی ۳۸/۸ درصد، استافیلوکوک ۳۰/۹ درصد، کلبسیلا ۱۰ درصد

از شایع‌ترین آنها بودند (جدول ۲).

**جدول شماره (۳):** توزیع فراوانی انواع باکتری‌ها برحسب بیشترین نمونه کشت‌های مثبت

نمونه کشت مثبت		ادرار		زخم		پوست		خلط	
نوع باکتری	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
استاف کوآگولاز مثبت	۱۴	۵/۷	۳۸	۴۸/۷	۴۰	۸۰	۱۲	۲۷/۹	
ای کلای	۱۶۱	۶۵/۷	۱۱	۱۴/۱	۵	۱۰	۶	۱۴	
سودوموناس	۱۰	۴/۱	۴	۵/۱	۲	۴	۱۱	۲۵/۶	
کلبسیلا	۳۶	۱۴/۷	۳	۳/۸	۰	۰	۷	۱۶/۳	
استرپ	۰	۰	۴	۵/۱	۲	۴	۲	۴/۷	
انتروکوک	۱۵	۶/۱	۷	۹	۱	۲	۰	۰	
دیگر انتروباکتریاسه‌ها	۹	۳/۷	۱۱	۱۴/۱	۰	۰	۵	۱۱/۶	
جمع	۷۸	۱۰۰	۷۸	۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۴۳	۱۰۰	

مقاومت باکتری‌ها نسبت به آن‌ها به ترتیب ۶۱/۶ درصد، ۵۰/۲ و ۹۴/۶ درصد بود (جدول ۴).

بیشترین آنتی‌بیوتیکی که در آنتی‌بیوگرام مورد استفاده قرار گرفته بود جنتا مایسین با ۹۹/۸ درصد موارد، سیپروفلوکساسین با ۹۹/۶ درصد موارد و سفالکسین با ۹۵/۸ درصد موارد بود که میزان

جدول شماره (۴): توزیع فراوانی انواع باکتری‌ها بر حسب بیشترین نمونه کشت‌های مثبت

نوع آنتی بیوتیک	جنتامایسین		سیپروفلوکساسین		سفالکسین		کوتریمکسازول		آمپی سیلین		تتراسایکلین		کلرامفنیکل		نیتروفورانتین	
	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪
مصرف در آنتی بیوگرام	۵۰۱	۹۹/۸	۵۰۰	۹۹/۶	۴۸۱	۹۵/۸	۴۷۷	۹۵	۶۲/۹	۳۱۶	۳۱۱	۲۸/۹	۲۵۸	۵۱	۲۵۱	۵۰
مقاومت	۳۰۹	۶۱/۶	۲۵۲	۵۰/۲	۴۷۵	۹۴/۶	۴۰۳	۳/۸۰	۲۸۳	۵۶/۴	۲۵۶	۵۱	۱۶۰	۳۱/۹	۱۱۲	۲۲

داده است. با توجه به این که بیشترین نمونه کشت مثبت مربوط به نمونه ادرار بود این یافته دور از انتظار نیست زیرا بیشترین باکتری جدا شده از نمونه‌های کشت ادرار نیز ای کلای و بعد از آن کلبسیلا، انتروکوک و استافیلوکوک بود. در مطالعه‌ای که کوماری و همکاران از آنتی‌بیوگرام موارد عفونت ادراری در شرق نیپال انجام دادند ای کلای و بعد از آن کلبسیلا، سودوموناس و شایع‌ترین باکتری‌های جدا شده از نمونه‌های کشت ادرار بودند (۵). در مطالعه دیسواس و همکاران در هندوستان (۲۰۰۶) بیشترین باکتری جدا شده از نمونه ادرار زنان مبتلا به سیستمیت حاد ای کلای با فراوانی (۶۷/۵ درصد) بود (۶). یادگاری و همکاران نیز در مطالعه‌ای که جهت تعیین مقاومت میکروارگانیسم‌های جدا شده در بیمارستان خاتم‌الانبیاء انجام دادند و نمونه کشت‌های مثبت مختلف را مورد بررسی قرار دادند، بیشترین مورد کشت مثبت مربوط به نمونه ادرار بود و شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده نیز ای کلای بود (۷).

یافته‌های پژوهش در رابطه با شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده از نمونه‌های کشت زخم، پوست و خلط که بعد از نمونه ادرار بیشترین نمونه‌های کشت را به خود اختصاص داده بودند نشان داد که استافیلوکوک کواگولاز مثبت شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده از این نمونه‌ها بوده است. در مطالعه‌ی اخی و نهایی (۱۳۷۴) شایع‌ترین باکتری‌های جدا شده از نمونه کشت‌های پوست، بافت

بیشترین مقاومت به جنتامایسین مربوط به آنتروکوک با فراوانی ۹۶/۷ درصد و کم‌ترین آن مربوط به ای کلای با فراوانی ۳۷/۹ درصد بود. بیشترین مقاومت به سیپروفلوکساسین مربوط به استافیلوکوک با فراوانی ۷۴/۸ درصد و کم‌ترین مربوط به کلبسیلا با فراوانی ۱۶ درصد بود. بیشترین مقاومت نسبت به سفالکسین مربوط به استروپتوکوک، آنتروکوک، سودوموناس و باکتری‌های خانواده آنتروباکتریسیه‌ها (به جز ای کلای) بود که در همه موارد فراوانی به میزان ۱۰۰ درصد بود و کم‌ترین آن مربوط به استافیلوکوک به میزان ۹۸/۱ درصد بود.

ای کلای بیشترین مقاومت را در بین آنتی بیوتیک‌ها نسبت به سفالکسین با ۹۹ درصد و کم‌ترین مقاومت نسبت به نیتروفورانتین با فراوانی ۲۴/۶ درصد داشت.

استافیلوکوک کم‌ترین مقاومت را نسبت به وانکو مایسین به میزان ۷/۷ درصد داشت. آزمون مجذور کای، ارتباط مثبت بودن کشت و مقاومت آنتی بیوتیکی را با جنس بیماران و نحوه مراجعه آن‌ها معنی‌دار نشان نداد.

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین میزان باکتری‌های جدا شده از نمونه کشت‌های مثبت را ای کلای به خود اختصاص

مقاومت آنتی‌بیوتیکی این باکتری‌ها نسبت به سیپروفلوکساسین و نالیدیکسیک اسید افزایش یافته است (۹).

در مطالعه کوماری نیز اشاره شده است که بیشترین نوع باکتری‌ها از جمله ای کلای و کلسیلا نسبت به سیپروفلوکساسین مقاوم بودند (۵) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. براساس نتایج مطالعه، کم‌ترین میزان مقاومت گزارش شده نسبت به آنتی‌بیوتیک‌هایی که بیشترین استفاده در آنتی‌بیوگرام را داشته‌اند مربوط به نیترو فورانتین بود که این یافته نیز منطقی به نظر می‌رسد. زیرا شایع‌ترین باکتری جدا شده ای کلای بود و این باکتری نیز کم‌ترین مقاومت را نسبت به داروی نیتروفورانتوئین داشت. در مطالعه اوزومبا نیز به این مطلب اشاره شده است.

در مطالعه چولین و همکاران نیز گزارش شده است که ای کلای بیشترین حساسیت را نسبت به نیتروفورانتوئین در مقایسه با سایر آنتی‌بیوتیک‌ها داشته است (۱۰). در مطالعه بیسواس نیز ای کلای کم‌ترین مقاومت را نسبت به نیترو فورانتوئین (۹ درصد) و آمیکاسین (۱۱ درصد) نشان داد (۶). در مطالعه موسویان و مشعلی (۱۳۸۲) در اهواز نیز این مطلب تأیید شده است (۱۱).

در مطالعه حاضر استافیلوکوک بیشترین مقاومت را نسبت به سفالکسین و کم‌ترین مقاومت را نسبت به وانکو ماسین نشان داد و در مطالعه اخیر و نهایی (۸) بیشترین مقاومت استافیلوکوک به آنتی‌بیوتیک پنی‌سیلین جی و کم‌ترین آن به جنتامایسین بود. باتوجه به این‌که جنتامایسین و وانکو ماسین از دسته دارویی مشابه هستند و مکانیسم اثر پنی‌سیلین‌ها و سفالسپورین‌ها مشابه است. از این نظر یافته این دو مطالعه نسبتاً هم سو است.

نتایج این مطالعه نشان از افزایش مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج دارد که شاید علت آن مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها باشد، که توصیه می‌شود از مصرف بدون توجیه آنتی‌بیوتیک‌ها حتی الامکان اجتناب شود و تولید نسل‌های

نرم و زخم در مرکز آموزشی درمانی هفتم تیر تبریز گونه‌های کورینه باکتریوم، استاف آرئوس و استاف کوآگولاز مثبت مقام‌های اول تا سوم را داشتند و در عفونت‌های زخم شایع‌ترین باکتری استاف آرئوس بود (۸) که با نتیجه مطالعه حاضر همسویی دارد.

یافته‌های پژوهش در رابطه با بیشترین آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی در آنتی‌بیوگرام نشان داد جنتامایسین، سیپروفلوکساسین، سفالکسین و کوتریموکسازول در بیش از ۹۵ درصد موارد آنتی‌بیوگرام‌ها مورد استفاده قرار گرفته بود و در بیش از نیمی از موارد مقاومت باکتری‌های مختلف جدا شده از کشت‌ها مشاهده شد. به طوری که کم‌ترین مقاومت مربوط به سیپروفلوکساسین با فراوانی ۵۰/۲ درصد به دست آمد.

در مطالعه یادگاری از ۱۸ میکروارگانیزم جدا شده از نمونه‌های ادرار، خلط، گلو و مایع مغزی نخاعی نسبت به جنتامایسین ۵۳ درصد، کوتریموکسازول ۴۸ درصد و سیپروفلوکساسین ۱۰ درصد مقاومت گزارش شد (۷). میزان مقاومت‌های گزارش شده در مطالعه‌ی حاضر بالاتر است به ویژه در مورد سیپروفلوکساسین این اختلاف چشمگیرتر است. شاید به این علت است که در این مطالعه همان‌گونه که در نتایج قبلی اشاره شد بیشترین باکتری جدا شده ای کلای و بعد از آن استافیلوکوک بود که نزدیک به ۸۰ درصد موارد را تشکیل می‌داد و همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد بیشترین مقاومت نسبت به سیپروفلوکساسین مربوط به استافیلوکوک است و ای کلای نسبت به این دارو مقاومت نسبتاً بالایی را نشان داده است (۳۸ درصد). بنابراین مقاومت گزارش شده از مطالعه‌ی حاضر نسبت به سیپروفلوکساسین می‌تواند مربوط به عوامل ذکر شده فوق باشد.

در مطالعه‌ی اوزومبا نیز شایع‌ترین باکتری جدا شده از نمونه‌های کشت ادرار مورد بررسی ای کلای و استافیلوکوک ذکر شده است و همچنین بیان شده که نسبت به مطالعات قبل میزان

با تشکر از آقای دکتر حدائق و پرسنل محترم آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی شهید فقیهی شیراز و آقای بهزاد یزدان‌پناه و کلیه کسانی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند.

جدیدتر و موثر آنتی بیوتیک‌ها که در عین حال مقرون به صرفه باشند مورد توجه قرار گیرد.

### تقدیر و تشکر

### References:

1. Wise R, Hart T, Cars O, Streulens M, Helmuth R, Huovinen P, Sprenger M. Antimicrobial resistance is a major threat to public health. *BMJ* 1998; 317 (7159): 609-10.
2. Lewis R. The rise of antibiotic-resistant infection. *FDA Consumer* 1999: 11-15.
3. Alden DL, Tice A, Berthiaume JT. Antibiotics and upper respiratory infections: the impact of Asian and Pacific Island ethnicity on knowledge, perceived need and use. *Ethn Dis* 2006;16(1):268-74.
4. Muller A, Party I, Talon D, Lopez-Lozano JM, Plesiat P, Bertrand X. Surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial use in a university-affiliated hospital; implementation of computerized system. *Pathol Biol(Paris)* 2006;54(2):112-7
5. Kumari N, Ghimire G, Magar JK, Mohapatra TM, Rai A. Antibigram pattern of isolates from UTI cases in Eastern part of Nepal. *Nepal Med Coll J* 2005; 7 (2): 116-8.
6. Biswas D, Gupta P, Prasad R, Singh V, Arya M, Kumar A. Choice of antibiotic for empirical therapy of acute cystitis in a setting of high antimicrobial resistance. *Indian J Med Sci* 2006; 60(20): 53-8.
7. Yadegari D, Alizade Bakhtoori M, Asadi B. A survey on the resistancy of microorganism Khatam ol anbia Hospital during 79-80: an in vitro experimental study. *Pazhuhande J* 2003; 9(37):7-14.
8. Akhi M, Nahae M. A study on isolated aerobic bacteria from wound and skin infections in Haftome Tir Educational Hospital of Tabriz. *J Tabriz Univ Med Sci* 1998; 32:1-7.
9. Ozumba UC. Increasing incidence of bacterial, resistance to antibiotics by isolates from the urinary tract. *Niger J Clin Pract* 2005; 8 (2): 107-9.
10. Chulain MN, Murray AM, Corbett-Feeney G, Cormican M. Antimicrobial resistance in *E.coli* associated with urinary tract infection in the west of Ireland. *Ir J Med Sci* 2005; 174(4): 6-9.
11. Moosavian M. A survey on bacterial urinary tract infections after insertion of the catheter and antibiotic resistance patterns of bacteria. *J Hamedan Univ Med Sci* 2004; 11: 29-34.